

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-173815

(P2001-173815A)

(43)公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51)Int.Cl.⁷

F 16 K 13/00

識別記号

F I

テ-マコ-ト⁵ (参考)

F 16 K 13/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-364441

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(22)出願日 平成11年12月22日 (1999.12.22)

(72)発明者 二口 雅行

神奈川県藤沢市辻堂新町4丁目3番1号

エヌオーケー株式会社内

(74)代理人 100085006

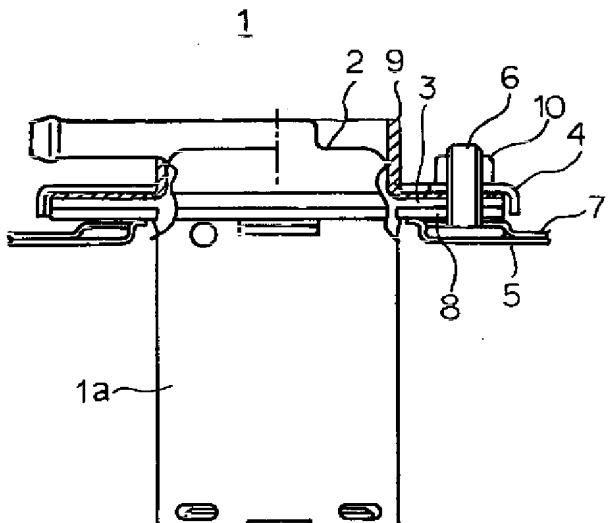
弁理士 世良 和信 (外1名)

(54)【発明の名称】 バルブ装置及びバルブ装置の取り付け構造

(57)【要約】

【課題】 バルブの耐久性及び取り付け性を向上させることが可能なバルブ装置及びバルブの取り付け構造を提供する。

【解決手段】 シールパッキン9が、液体を収容するガソリンタンク5に使用されるバルブ1aのフランジ部3と、このフランジ部3の少なくとも一部覆うカバー4との間に挟み込まれ、少なくとも、フランジ部3におけるカバー4に覆われていない部分を覆う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器に固定されるフランジ部が周囲に設けられたバルブ本体と、

前記フランジ部の少なくとも一部を覆うカバー部材と、前記カバー部材により前記フランジ部との間に挟み込まれる被挟持部と、該被挟持部からバルブ本体に向かい延出する覆い部とを有し、該覆い部の一部が前記バルブ本体に密着する封止部となるシール手段と、を備えるバルブ装置。

【請求項2】 容器に固定されるフランジ部が周囲に設けられたバルブ本体と、前記フランジ部の少なくとも一部を覆うカバー部材と、前記カバー部材に密接する密接部と、該密接部からバルブ本体に向かい延出する覆い部とを有し、該覆い部の一部が前記バルブ本体に密着する封止部となるシール手段と、を備えるバルブ装置。

【請求項3】 容器の開口部の周囲に、バルブ本体に設けられたフランジ部を固定するバルブ装置の取り付け構造において、前記容器の開口部の周囲に設けられた固定手段と、前記固定手段により前記容器に固定される基部と、該基部より突出する係合突起とを有する樹脂製の係合部材と、を備え、

前記係合部材の係合突起に前記フランジ部に設けられた係合穴部を嵌め合わせ、バルブ本体を容器の開口部の周囲に固定することを特徴とするバルブ装置の取り付け構造。

【請求項4】 前記容器の開口部の周囲と前記バルブ本体に設けられたフランジ部との間に介在するシール部材を備え、

前記固定手段は前記シール部材を支持する外側シール座部を備え、

前記容器の開口部の縁に前記シール部材の内周端部を支持する内側シール座部を備え、

前記シール部材を前記フランジ部と前記内側シール座部及び外側シール座部との間に挟持することを特徴とする請求項3に記載のバルブ装置の取り付け構造。

【請求項5】 前記固定部材と前記係合部材の基部とは互いに嵌合する嵌め合い部をそれぞれ有する環状部材であり、

前記固定部材と基部の両嵌め合い部の対向する面と前記容器の開口部の周囲に囲まれた環状隙間を形成し、

前記環状隙間に第2のシール部材を配置することを特徴とする請求項3又は4に記載のバルブ装置の取り付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、バルブ装置及びバ

ルブ装置の取り付け構造に関し、特にガソリンタンク等の燃料系タンクに使用されるバルブに適用されて好適なバルブ装置及びバルブ装置の取り付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、燃料系タンクに使用されるバルブ装置として、ガソリンタンク内の燃料蒸気等を排気するために使用されるフロートバルブが知られている。また、このフロートバルブの取り付け固定のシール性を発揮するシール装置としては、例えばパッキンが用いられている。

【0003】 従来のこの種のバルブ装置として、例えば図11に示すような車両の燃料タンク101に備えられるものがある。図11に、従来のバルブ装置の使用概略図を示す。

【0004】 すなわちこのバルブ装置102は燃料タンク101の上部に備えられ、通常は開弁状態となり、燃料タンク101の内部で発生する燃料蒸気100Gを排出経路103へと排気する。

【0005】 排出経路103には排気された燃料蒸気100Gを吸収するキャニスター104等が必要に応じて備えられており、燃料蒸気100Gが直接大気中に放出されることを防止している。

【0006】 また、このバルブ装置102は、給油により燃料100Lの液面水位が上昇したり、走行中の車両の揺れや加減速等により燃料100Lの水位が一時的に上昇した場合や、車両が傾斜・転倒した場合に、燃料タンク101内の燃料100Lが排出経路103に漏れ出すことを防止する液体遮断機能も備えている。

【0007】 次に、図11に示されるバルブ装置について図12を参照して説明する。図12は、バルブ装置102の基本的な構成を説明する断面構成説明図である。図において、110はバルブ装置102のケースであり、内部がフロート111を収容するフロート室110aとなっている。

【0008】 フロート111はケース110の下側に取り付けられるキャップ112の連通穴112aからフロート室110a内部に流入する燃料100Lにより浮力を発生してこの図の状態では上方へと移動する。また113はフロート111の浮力を調整するための付勢手段として機能するスプリングである。

【0009】 フロート111の上部には、弁体111aが突出して備えられ、またフロート室110aの上部の弁体に対応する位置に排出経路103に接続するバルブシート部110bが設けられている。そして弁体111aとバルブシート部110bにより、フロートバルブ105が構成されている。

【0010】 したがって、図12のようにバルブ装置102が通常の正立状態であり、燃料100Lの液面水位が低い場合には、フロート111は自重によりフロート室110a下方に位置してフロートバルブ105を開弁

し、燃料タンク101内の燃料蒸気100Gを排出経路103へと排気可能としている。

【0011】このような構成のバルブ装置102においては、燃料タンク101内の圧力（主に燃料蒸気100G内に存在する空気による圧力）を速やかに減速するためには、バルブシート部110bと弁体111aの口径を大きくしてフロートバルブ105の排気流量を大きくする必要がある。

【0012】そして、一旦フロートバルブ105が閉弁した後に燃料タンク101内の圧力が上昇した場合には、ほぼ大気圧と同じ圧力であるキャニスター104側の圧力と燃料タンク101内との圧力差が、バルブシート部110bの口径の大きさに比例してフロート111に張り付き力を発生させ、フロート111に浮力が発生していない場合であってもその張り付き力がフロート111の自重とスプリング113の付勢力を上回り、フロートバルブ105を閉状態のままとってしまう。

【0013】このような「張り付き現象」を、バルブシート部110bの口径を小さくすることなく防止するためには、フロート111自体の重さを増加させたり、あるいはスプリング113の付勢力を小さくすることが考えられるが、その場合に燃料の液面水位の上昇に伴ってフロート111も速やかに閉弁するためには、浮力を大きくする必要がある。

【0014】したがって、図12のフロート111では、上側端面を封止すると共に下側を開放状態とする円筒形状のボディ111cの内側をエア溜り部111bとし、エア溜り部111bに存在するエア（燃料蒸気100G等）により浮力を発生する構成を採用している。

【0015】尚、フロート111の材質は、ポリアセタール樹脂（無充填では比重約1.4、充填材（ガラス繊維）入りのものは比重約1.6）が燃料耐久性や吸水性の点で優れ好ましく一般的に使用されているが、ナイロンも使用可能である。

【0016】次に、上記従来のバルブ装置のガソリンタンクへの取り付け構造について図8を参照して説明する。図8に、従来のバルブ装置102（フロートバルブ）の一部構造図を示す。

【0017】図8に示されるように、従来のバルブ装置102は、ボディ121及びボディ121の周囲に設けられたフランジ部122とから構成されるバルブ120と、フランジ部122の少なくとも一部を覆うカバー123と、ガソリンタンク124とバルブ120とを固定するための、固定部125、溶接ボルト126、ナット127及びフランジ部122と固定部106との間に挟み込まれるパッキン128とにより構成される。

【0018】ボディ121は、内部に前述のフロート111を内蔵するもので、略円筒形の構造となっている。

【0019】フランジ部122は、ガソリンタンク124上に配置され、溶接ボルト126により固定されてい

る。このようなバルブ120のフランジ部122はボディ121と一体となり樹脂により形成されていることが一般的である。

【0020】ガソリンタンク124には、溶接ボルト126をガソリンタンク124に固定するための固定部125が溶接により固定されている。

【0021】溶接ボルト126は、順に、固定部125、パッキン128、フランジ部122、カバー123及びナット127と嵌合し、ナット127を閉めることにより、これらをガソリンタンク124に固定する。

【0022】次に、図8に示されるバルブ装置102について図9を参照してさらに詳細に説明する。図9に、図8に示されるバルブ装置102の一部拡大図を示す。

【0023】図9に示されるように、一般的にポリアセタール樹脂により形成されるボディ121のフランジ部122とガソリンタンク124との間には、パッキン128が挟まれている。

【0024】このパッキン128により、ガソリンタンク124の端と、ボディ121及びフランジ部122との隙間Xをシールして、バルブ120の取付開口部からの漏れを防ぐことができるものとしている。

【0025】また、このパッキン128は、例えばNBR（ブタジエンアクリロニトリルゴム）により形成されているとして良い。また、カバー123は一般的にSPCCにより形成される。

【0026】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術の場合には、バルブの耐久性を向上させることが困難であるという問題点及びその取り付け性が低いという問題点を有している。

【0027】（耐久性に関する問題点）例えばガソリンタンク等の燃料系タンクとしての密封容器に使用されるバルブは樹脂製のボディを用いることが多いが、樹脂製ボディの材質は、一般的にはポリアセタールが用いられることが殆どである。

【0028】ポリアセタールは、エンジニアリング・プラスチック中において、以下に列挙するようなさまざまな長所を備えている。

【0029】1. 力学的性質を中心に各種特性のバランスがよい。

2. 耐疲労性に優れている。

3. 摩擦特性に優れている。

4. 弹性回復が優れている。

5. 耐油性、耐溶剤性に優れている。

6. 高い寸法安定性を備える。

7. 良好的な電気特性を備える。

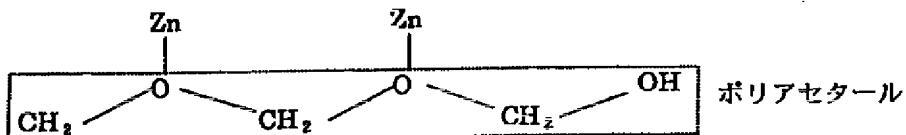
8. 良好的な成形性を備える。

9. 使用温度範囲が広い。

【0030】しかしながら、このような樹脂製ボディは、短所としてその材料特性よりZn、Cuなどの金属

イオンが介在すると、劣化することが知られている。

【0031】その劣化の理屈は、以下の化学式にも示すように、ZnあるいはCuイオンはOと結びつき、その結果、CH₂と結んでいる腕を離してしまうことから生



【0033】このような樹脂製ボディは、通常の使用ではその耐久性は問題とならないが、海水等の塩水が直接かかるような過酷な条件の下に晒された場合には、他の部品と同様に本バルブを取り付けているボルト及びナットも錆びる場合があり、その錆（錆水）がバルブのボディに付着し、錆中の金属イオンがバルブのボディ表面を劣化させるおそれがある。

【0034】通常、劣化の程度は表面の薄い層のみであり、本バルブの機能への影響はほとんどない。それでも、何らかの対策をしておくことが重要である。そこで、対策の1つとしてバルブボディを形成している樹脂材料に、予め金属捕捉材を添加しておく方法がある。

【0035】しかし、この方法ではその捕捉材の種類・添加量によってある量までは、金属イオンを捕捉してくれるが、それ以上の量になると効果が低下する。

【0036】つまり、初期の効果は期待できるが、長期に過酷な条件下に晒された場合には、対応しきれない。

【0037】上記問題点について、図10を参照してさらに詳細に説明する。図10に、図8に示される従来のバルブの構造図を示し、図10(a)にその上面図、図10(b)にその一部構造図を示す。なお、図10では、図8に示されるバルブから、溶接ボルト126、ナット127、ガソリンタンク124及びパッキン128を省略している。

【0038】前述の図8に示されるように、ボディ121はそのフランジ部122が、溶接ボルト126によって、カバー123を介してガソリンタンク124に取り付けられている。

【0039】そのため、図10に示される斜線部130及び丸印部Rに、Zn、Cuなどの金属イオンを含む、溶接ボルト126やナット127やカバー123等から出る酸化鉄や酸化亜鉛等や外部から散布される塩化カルシウムの水溶液等（以下、腐食物質等ともいう。）が溜まることがある。

【0040】すなわち、図10(a)に示されるように、カバー123の表面には、前述の溶接ボルト126を嵌め込むための嵌め込み穴129が形成されている。そして、この嵌め込み穴129から突き出た溶接ボルト126の部分に、ナット127を嵌め込む。

【0041】このような構造であると、溶接ボルト12

じる。

【0032】

【化1】

6とナット127（特にナット127）は直接風雨にさらされることにより錆びると共に、そのZn、Cuなどの金属イオンを含む錆水が、図10(a)に示されるように、図中D方向に移動することがある。

【0042】そのため、図10(a)に示される斜線部130に錆水が溜まる。そして、上記のような腐食物質等が図10に示される斜線部及び丸印部Rに溜まることにより、バルブ、特に樹脂で形成されたバルブボディの耐久性の向上を妨げている。

【0043】さらに、バルブ取り付け用の溶接ボルト126及びナット127が露出していることから、厳しい条件下ではその錆により、取り付け部の耐久性が低下する場合があった。

【0044】（取り付け性の問題点）また、例えば図8等に示される従来技術では、バルブは例えばFCVやORVRと共に、ガソリンタンク124に設けられた溶接ボルト126を介して取り付けられている。このため、組み立ての際に、通常3~4箇所程度のネジ止め作業があり、組み立てに必要な時間が増大していた。

【0045】本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、バルブの耐久性及び取り付け性を向上させることが可能なバルブ装置及びバルブの取り付け構造を提供することにある。

【0046】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係るバルブ装置は、容器に固定されるフランジ部が周囲に設けられたバルブ本体と、前記フランジ部の少なくとも一部を覆うカバー部材と、前記カバー部材により前記フランジ部との間に挟み込まれる被挟持部と、該被挟持部からバルブ本体に向かい延出する覆い部とを有し、該覆い部の一部が前記バルブ本体に密着する封止部となるシール手段と、を備える。

【0047】また、容器に固定されるフランジ部が周囲に設けられたバルブ本体と、前記フランジ部の少なくとも一部を覆うカバー部材と、前記カバー部材に密接する密接部と、該密接部からバルブ本体に向かい延出する覆い部とを有し、該覆い部の一部が前記バルブ本体に密着する封止部となるシール手段と、を備える。

【0048】さらに、本発明に係るバルブ装置の取り付

け構造は、容器の開口部の周囲に、バルブ本体に設けられたフランジ部を固定するバルブ装置の取り付け構造において、前記容器の開口部の周囲に設けられた固定手段と、前記固定手段により前記容器に固定される基部と、該基部より突出する係合突起とを有する樹脂製の係合部材と、を備え、前記係合部材の係合突起に前記フランジ部に設けられた係合穴部を嵌め合わせ、バルブ本体を容器の開口部の周囲に固定することを特徴とする。

【0049】また、前記容器の開口部の周囲と前記バルブ本体に設けられたフランジ部との間に介在するシール部材を備え、前記固定手段は前記シール部材を支持する外側シール座部を備え、前記容器の開口部の縁に前記シール部材の内周端部を支持する内側シール座部を備え、前記シール部材を前記フランジ部と前記内側シール座部及び外側シール座部との間に挟持することを特徴とする。

【0050】また、前記固定部材と前記係合部材の基部とは互いに嵌合する嵌め合い部をそれぞれ有する環状部材であり、前記固定部材と基部の両嵌め合い部の対向する面と前記容器の開口部の周囲に囲まれた環状隙間を形成し、前記環状隙間に第2のシール部材を配置することを特徴とする。

【0051】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定的な記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0052】また、以下の図面において、前述の従来技術の説明で用いた図面に記載された部材、及び既述の図面に記載された部材と同様の部材には同じ番号を付す。

【0053】(バルブ装置の第1の実施形態)まず、本発明に係るバルブ装置の第1の実施形態について図面を参照して説明する。図1に、本発明に係るバルブ装置の第1の実施形態の構造図を示す。

【0054】図1に示されるように、本発明に係るバルブ装置1は、ボディ2及びフランジ部3により構成される本発明のバルブ本体としてのバルブ1aと、このバルブ1aが固定される本発明の容器としてのガソリンタンク5と、フランジ部3を覆う本発明のカバー部材としてのカバー4と、フランジ部3とカバー4との間に挟み込まれる本発明のシール手段としてのシールパッキン9と、ガソリンタンク5とバルブ1aとを固定するための、固定部7、溶接ボルト6、ナット10及びフランジ部3と固定部7との間に挟み込まれるパッキン8により構成される。

【0055】本実施形態においては前述の従来技術と同様に、溶接ボルト6は、ガソリンタンク5に固定部7により固定されている。

【0056】そして、溶接ボルト6は、パッキン8、フランジ部3、本発明のシール手段としてのシールパッキン9、カバー4及びナット10を嵌め込んでいる。

【0057】このように、本発明に係るバルブ装置の一実施形態では、シールパッキン9が、フランジ部3とカバー4との間に挟み込まれている。

【0058】これは、カバー4の外部に露出している溶接ボルト6及びナット10から流れ出たZnイオンやCuイオンを含む錆水等の腐食物質が、バルブ1aのボディ2やフランジ部3を侵食することを防ぐためである。

【0059】すなわち、上記錆水等の腐食物質等が発生したとしても、カバー4の外部に露出している溶接ボルト6及びナット10の部分と、バルブ1aのボディ2及びフランジ部3の部分とは、シールパッキン9により分離されているため、上記錆水や腐食物質等による侵食が発生することを防止することができる。

【0060】次に、図1に示されるシールパッキン9について、図2(a)及び図2(b)を参照して説明する。図2に、図1に示されるバルブ装置の第1の実施形態の構造図を示し、図2(a)にその上面図、図2(b)及び図2(c)にその一部構造図を示す。

【0061】ただし、図2(a)及び図2(b)では、簡略のため、図1に示される装置から、溶接ボルト6、ナット10、ガソリンタンク5、パッキン8及び固定部7を省略している。

【0062】図2(a)に示されるように、カバー4は、不図示の溶接ボルトが突き出る嵌め込み穴21を有する。そして、この嵌め込み穴21から突き出た溶接ボルト6にナット10を嵌め込む。

【0063】また、バルブ1aのボディ2の周囲には、ボディ2を取り囲むようにシールパッキン9が設けられている。

【0064】また、シールパッキン9の側面には、ボディ2に設けられた突起部4aを嵌め込むための溝穴部3aが形成されている。

【0065】また、図2(b)に示されるように、シールパッキン9の一部は、ボディ2とカバー4との間Bから、カバー4の内周端部である挟み込み開始端Aの外に延存している。

【0066】また、図2には示されていないが、本発明に係るシールパッキン9は、例えば前述の図8及び図9の説明にあるように、フランジ部3とカバー4との間にボルトとナット(不図示)が嵌合することにより挟み込まれる。したがって、本実施形態においては、フランジ部3、カバー4及びガソリンタンク5がしっかりと嵌合されることとなる。

【0067】したがって、図2(a)に示されるように、嵌め込み穴21から突き出た溶接ボルトや、この溶接ボルトに嵌め込まれたナットが錆び、その錆水が方向Dに流れたとしても、シールパッキン9によりバルブ1

aのボディ2やフランジ部3には錆水は達しないため、バルブ1aのボディ2やフランジ部3が侵食されることはない。

【0068】ここで、図3を参照して図1に示されるシールパッキン9の構造についてさらに説明する。図3に、図2に示されるシールパッキン9の構造図を示し、図3(a)にその上面図、図3(b)にその正面図、図3(c)にその裏面図、図3(d)に、その側面図を示す。

【0069】図3にも示されるように、本実施形態のシールパッキン9は、バルブ1aのフランジ部3及びカバー4に挟み込まれる、本発明の被挟持部としての縁部22の部分と、ボディ2を囲う部分となる覆い部26と、この覆い部26の一部であり、ボディ2に密着する本発明の封止部としての壁部23とが一体的に形成されたものである。

【0070】図3(a)及び図3(c)に示されるように、シールパッキン9の縁部22には、溶接ボルトを挿通するための穴部24が設けられている。

【0071】また、シールパッキン9の壁部23には、バルブ1aのボディ2に設けられた突起部4a(図2(a)参照)を嵌め込むための溝穴部3aが設けられていると共に、バルブ1aの排出経路の外管部分を嵌め込むための凹部25が設けられている。

【0072】また、シールパッキン9の縁部22の幅、即ち、シールパッキン9の縁部22における最内周から最外周までの長さL1は、図2(b)にも示されるように、フランジ部3の長さ以上であることが好ましい。これは、外部からの物質や溶接ボルトやナットから流れ出た錆水等の腐食物質が、フランジ部3に付着するのを防止するためである。

【0073】ここで、上記シールパッキン9の膜厚tは、締め付け後のクリープを考慮に入れて極力薄くする。

【0074】このような構造により、本発明に係るバルブ装置の第1の実施形態は、酸化鉄や、酸化亜鉛や、塩化カルシウム水溶液等の腐食物質等がバルブ1aのボディ2やフランジ部3に付着することを防止することができる。

【0075】したがって、本発明に係るバルブ装置の第1の実施形態は、溶接ボルトやナットを用いてバルブ装置の固定を行なった場合であっても、バルブ、特に樹脂バルブの劣化を防止し、その耐久性を向上させることができる。

【0076】(バルブ装置の第2の実施形態)次に、本発明に係るバルブ装置の第2の実施形態について図4を参照して説明する。図4に、本発明に係るバルブ装置の第2の実施形態の構造図を示す。

【0077】本発明に係るバルブ装置の第2の実施形態は、前述の第1の実施形態と異なり、本発明に係るシール手段としてのシールパッキン9の縁部22が、本発明に係るカバー部材としてのカバー4とフランジ部3との間に挟まれておらず、少なくともフランジ部3のカバー4に覆われていない部分をシールするように、シールパッキン9に覆い部26が形成されている。もちろん、シールパッキン9は、カバー4の上に延存していても良い。

【0078】また、シールパッキン9の縁部22は、カバー4上の接着部22aにおいて接着剤等で接着されていることが好ましい。

【0079】このような構成であっても、前述の第2の実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0080】(バルブ装置の取り付け構造の実施形態)次に、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態について図5を参照して説明する。図5に、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態において用いられる、本発明の固定手段としての取り付け用プレートA51の構造図を示し、図5(a)にその上面図を示し、図5(b)にその構造図を示す。

【0081】図5に示されるように、本発明に係る固定部材としての取り付け用プレートA51は、本発明の容器としてのガソリンタンク52の開口部Oの外縁部52aに取り付けられている。

【0082】ガソリンタンク52の外縁部52aには、上に向かって延びる上昇部52bと、この上昇部52bから折れ曲がり、開口部Oの中心に向かう本発明の内側シール座部としての横延部52cとを備え、この上昇部52bと横延部52cとにより1つの階段形状を構成している。

【0083】また、取り付け用プレートA51は、開口部Oの外縁部52aにスポット溶接等で固定される下環部51aから外縁側に向かって階段状に一段上昇し、シール座部としての本発明の外側シール座部としての上環部51bを一段有しており、この上環部51bの下部に、後述するように第2のシール部材としてのOリング71及び本発明の係合部材としての取り付け用プレートB61が取り付けられる。

【0084】次に、図6を参照して、バルブ装置の取り付け構造の一実施形態において用いられる取り付け用プレートB61について説明する。図6に、バルブ装置の取り付け構造の一実施形態において用いられる、取り付け用プレートB61の構造図を示し、図6(a)にその一部上面図を示し、図6(b)にその構造図を示す。

【0085】ただし、図6(a)に示される上面図は、取り付け用プレートB61の左半分のみを示した図である。右半分は、図6(a)に示される左半分と同様であるため省略する。

【0086】図6にも示されるように、取り付け用プレートB61は、ガソリンタンク52の開口部Oに合わせた形状となっており、本実施形態の場合には円形であ

る。

【0087】そして、取り付け用プレートA51の上環部51bに嵌合する基部62を備える取り付け用プレートB61には、本発明の係合突起としての突起部63が設けられている。

【0088】また、基部62の最内周には、前述した取り付け用プレートA61の上環部51bの下部に嵌め込まれる嵌め込み部64が形成されている。すなわち、上環部51bと嵌め込み部64とで本発明の嵌め合い部を形成している。

【0089】取り付け用プレートB61の中心O'から、基部62の最内周である嵌め込み部64までの半径R2は、図5に示されるようにガソリンタンク52の開口部Oの中心から、取り付け用プレートA51の上昇部52bまでの半径R1よりも大きい。

【0090】また、基部62に設けられた突起部63の先端には、矢印形の離脱防止部65が形成されている。この離脱防止部65は、通常状態では開いた状態になっているが、圧力を加えることにより閉じた状態にすることができる。そのため、突起部63を穴等に挿通させる際には、この離脱防止部65を閉じて挿入させる。なお、取り付け用プレートB61は樹脂材により一体形成することが可能である。

【0091】次に、図7を参照して、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態を用いて、バルブをガソリンタンクに取り付けた際の構造について説明する。図7に、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態を用いて、バルブをガソリンタンクに取り付けた際の構造の構造図を示す。

【0092】図7に示されるように、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態においては、ボディ2及びフランジ部3により構成される本発明のバルブ本体としてのバルブ70aと、このバルブ70aが固定される本発明の容器としてのガソリンタンク52と、ガソリンタンク52とバルブ70aとを固定するための、取り付け用プレートA51、取り付け用プレートB61、本発明のシール部材としてのパッキン73とから構成される。

【0093】また、フランジ部3を備えるバルブ70aが、ガソリンタンク52に固定されている。ガソリンタンク52へのバルブ70aの固定は、取り付け用プレートB61に設けられた突起部63がバルブ70aのフランジ部3に嵌め込まれることにより行われる。

【0094】すなわち、まず、取り付け用プレートA51の上環部51bの下部における、下環部51aと上環部51bとにより構成される取り付け用プレートA51の階段状に立ち上がった部分と基部62の内周端である嵌め込み部64とガソリンタンク52の開口部外周により構成される壁面に囲まれた環状隙間に、第2のシール部材としてのOリング71を取り付ける。

【0095】前述のように、取り付け用プレートB61の中心から、基部62の最内周である嵌め込み部64までの半径R2は、図5に示されるようにガソリンタンク52の開口部Oの中心から、取り付け用プレートA51の上昇部52bまでの半径R1よりも大きい。

【0096】そして、このR2とR1との差の範囲に、Oリング71を取り付ける。したがって、Oリング71の幅は、Oリング71の伸縮性を考慮して、R2-R1よりも若干大き目が良い。このようにして、Oリング71は、取り付け用プレートA51と取り付け用プレートB61との間に挟み込まれる。

【0097】そして、取り付け用プレートB61を、Oリング71が取り付けられた取り付け用プレートA51に取り付ける（取り付け用プレートB61が樹脂材の場合には、取り付け用プレートB61自体を撓ませながら挟み込み固定する。）。

【0098】Oリング71の伸縮性により取り付け用プレートB61は、ガソリンタンク52しっかりと固定されているが、より強固に固定する場合には、ガソリンタンク52と取り付け用プレートB61の基部62とを接着しても良い。

【0099】次に、突起部63を備える取り付け用プレートB61をガソリンタンク52に固定した後、パッキン73の係合穴73aを介して、取り付け用プレートB61の突起部63をフランジ部3の係合穴72に挿通する。

【0100】前述のように突起部63の離脱防止部65は、フランジ部3の係合穴72を挿通する際は閉じ、挿通後は開くと共に、離脱防止部65には返しが形成されているため、フランジ部3と突起部63とが自然に離れることはない。

【0101】また、取り付け用プレートA51、ガソリンタンク52及び取り付け用プレートB61と、バルブ70aのフランジ部3との間には、シール部材としてのパッキン73が挟み込まれている。

【0102】また、取り付け用プレートB61に設けられた突起部63は、パッキン73の固定も行なう。なお、突起部63の高さは、パッキン73を十分に押しつぶす高さに設定する。

【0103】このため、パッキン73により、ガソリンタンク52の開口円Oの内周端である横延部52c、取り付け用プレートA51の上環部51bの2点でシールがなされるため、ガソリンタンク側と外部とのシール性を向上させることができる。

【0104】このように、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態では、図7に示される、内周シール座部としてのE部でガソリンタンクのシールを行い、また、F部及びOリング71によるC部の2点で、取り付け用プレートA51付近に水等の異物が入り込むのを防ぐ構造となっている。

【0105】したがって、本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態によれば、取り付け用プレートB61に設けられた突起部63によりバルブ70aに設けられたフランジ部3の固定を行なっているため、従来のようにボルトやナットを使う必要もなくなり、錆水等の腐食物質によるによるバルブやフランジ部の侵食を防止することができ、その耐久性を向上させることができる。

【0106】また、取り付け用プレートB61に設けられた突起部63により、バルブ70aのフランジ部3及びパッキン73の取り付けを行なうため、従来のようなボルトとナットによる取り付けやカバープレート等が不要となり、取り付け工数を削減して取り付け性を向上させることができる。

【0107】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、シール手段が、フランジ部とこのフランジ部の少なくとも一部を覆うカバー部材との間に挟み込まれる被挟持部と、バルブ本体に向かい延出する覆い部と、一部がバルブ本体に密着する封止部とを有しているため、例えばフランジ部を容器に固定するボルトやナットから流れ出るZn、Cu等の金属イオンを含む錆水や外部からの物質等のような、酸化鉄や、酸化亜鉛や、塩化カルシウム水溶液等を含む腐食物質が、バルブ本体やフランジ部に付着することを防止できるため、バルブ本体やフランジ部の劣化を防止し、その耐久性を向上させることができる。

【0108】また、シール手段が、カバー部材に密接する密接部と、バルブ本体に向かい延出する覆い部とを有し、この覆い部の一部がバルブ本体に密着する封止部となるため、例えばフランジ部を容器に固定するボルトやナットから流れ出るZn、Cu等の金属イオンを含む錆水や外部からの物質等のような、酸化鉄や、酸化亜鉛や、塩化カルシウム水溶液等を含む腐食物質が、バルブ本体やフランジ部に付着することを防止できるため、バルブ本体やフランジ部の劣化を防止し、その耐久性を向上させることができる。

【0109】また、バルブ本体に設けられたフランジ部に、係合部材が有する基部から突出する係合突起を嵌め合わせることにより容器をバルブ本体を固定しているため、従来のようにボルトやナット等を用いる必要もなくなり、ボルトやナットから流れ出るZn、Cu等の金属イオンを含む錆水等の腐食物質が、バルブ本体やフランジ部に付着することを防止できるため、バルブ本体やフランジ部の劣化を防止し、その耐久性を向上させることができると共に、容易にバルブ本体を容器に取り付けることができる。

【0110】また、容器の開口部の周囲とバルブ本体に設けられたフランジ部との間に挟み込まれるシール部材が、フランジ部と、内側シール座部及び外側シール座部

との間に挟み込んでいるため、少なくとも2点で容器内部と外部とをシールしているため、さらにシール性を向上させることができる。

【0111】また、固定部材と基部の両嵌め合い部の対向する面と容器の開口部の周囲に囲まれた環状隙間を形成し、この環状隙間に第2のシール部材を配置しているため、容器の開口部の周囲、固定部材及び係合部材のそれぞれの間のシール性をさらに向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るバルブ装置の第1の実施形態の構造図である。

【図2】図1に示されるバルブ装置の構造図である。

【図3】図2に示されるシールパッキンの構造図である。

【図4】本発明に係るバルブ装置の第2の実施形態の構造図である。

【図5】本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態において用いられる取り付け用プレートAの構造図である。

【図6】本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態において用いられる取り付け用プレートBの構造図である。

【図7】本発明に係るバルブ装置の取り付け構造の一実施形態を用いて、バルブをガソリンタンクに取り付けた際の構造の構造図である。

【図8】従来のバルブ装置の一部構造図である。

【図9】図8に示されるバルブの一部拡大図である。

【図10】図8に示される従来のバルブの構造図である。

【図11】従来のバルブ装置の使用概略図である。

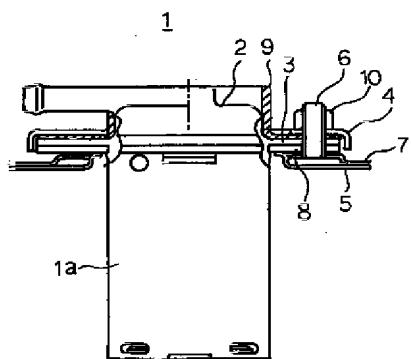
【図12】バルブ装置の基本的な構成を説明する断面構成説明図である。

【符号の説明】

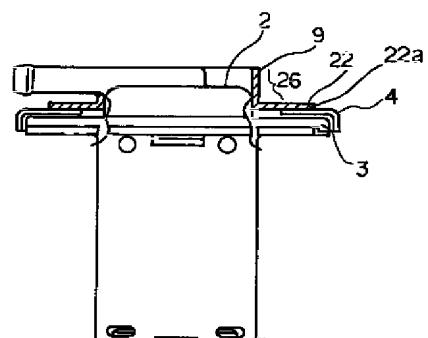
- 1 バルブ装置
- 1 a バルブ
- 2 ボディ
- 3 フランジ部
- 3 a 溝穴部
- 4 カバー
- 4 a 突起部
- 5 ガソリンタンク
- 6 溶接ボルト
- 7 固定部
- 8 パッキン
- 9 シールパッキン
- 10 ナット
- 21 嵌め込み穴
- 22 縁部
- 22 a 接着部

23 壁部	105 フロートバルブ
24 穴部	106 固定部
25 凹部	110 ケース
26 覆い部	110a フロート室
51 取り付け用プレートA	110b バルブシート部
51a 下環部	111 フロート
51b 上環部	111a 弁体
52 ガソリンタンク	111b エア溜り部
52a 外縁部	111c ボディ
52b 上昇部	112 キャップ
52c 横延部	112a 連通穴
61 取り付け用プレートB	113 スプリング
62 基部	120 バルブ
63 突起部	121 ボディ
64 嵌め込み部	122 フランジ部
65 離脱防止部	123 カバー
70 バルブ装置	124 ガソリンタンク
70a バルブ	125 固定部
71 Oリング	126 溶接ボルト
72 係合穴	127 ナット
73 パッキン	128 パッキン
73a 係合穴	129 嵌め込み穴
100 ボディ	130 斜線部
100G 燃料蒸気	A 挿み込み開始端
100L 燃料	B 間
101 燃料タンク	O 開口部
102 バルブ装置	R 丸印部
103 排出経路	X 隙間
104 キャニスター	

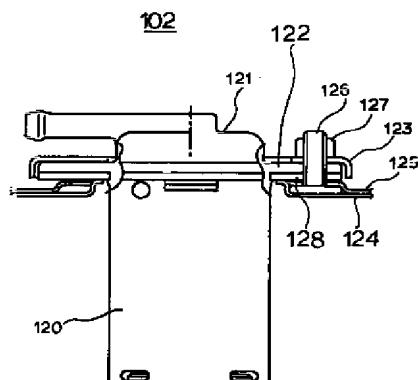
【図1】



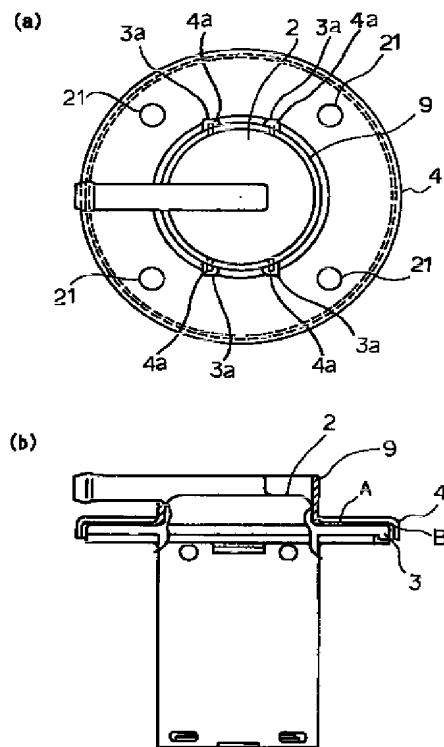
【図4】



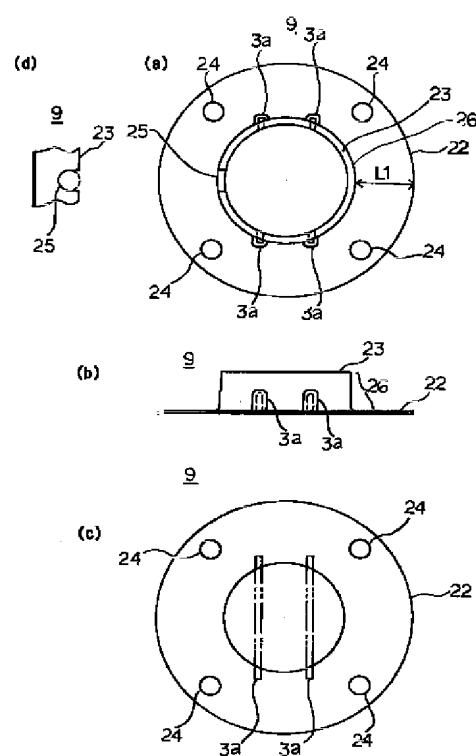
【図8】



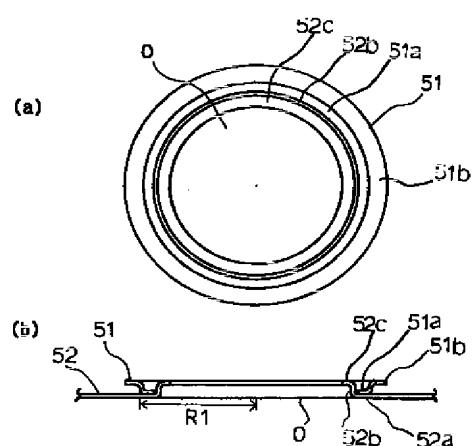
【図2】



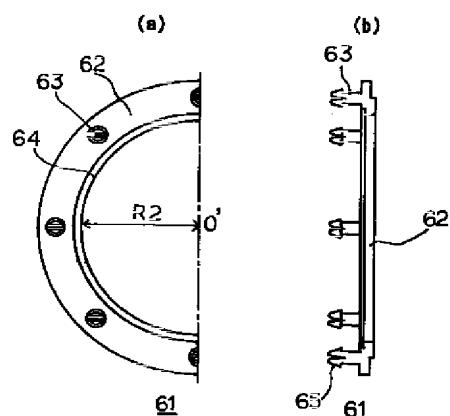
【図3】



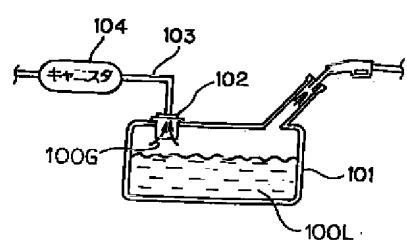
【図5】



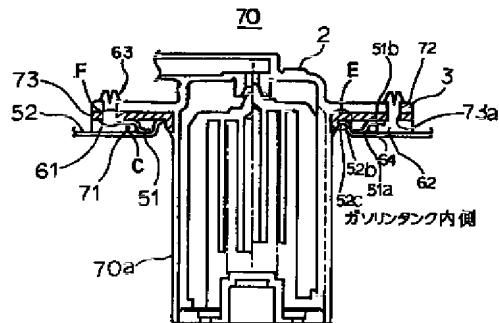
【図6】



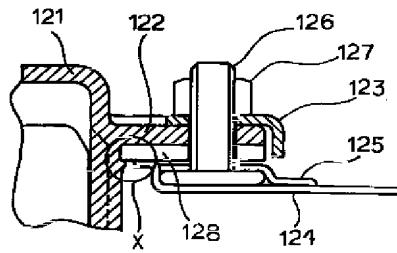
【図11】



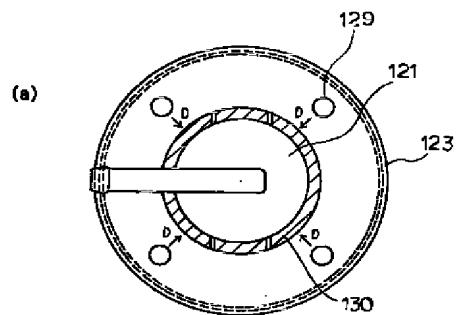
【図7】



【図9】



【図10】



【図12】

